

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013230293

UDC\_\_\_\_\_

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

# 某安监局移动执法管理系统的分析与设计

Analysis and Design of Mobile Law Enforcement System on  
Safety Supervision for a Safety Bureau

韩燕竹

指 导 教 师: 董槐林教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 4 月

论文答辩日期: 2015 年 5 月

学位授予日期: 2015 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2015 年 4 月

厦门大学博硕士论文摘要库

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学博硕士论文摘要库

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（        ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

厦门大学博硕士论文摘要库

## 摘 要

现代人们的生活与政府各个职能部门密不可分,无论是公司的生产经营还是个人的生活行为都需要在法律的监督下进行。正因如此,对于政府执法的效率和公正性提出了更高的要求。部分执法机关的执法人员还需要到现场进行执法,记录现场状况,第一时间作出处理。这将会产生大量重要的执法数据,同时还需要当场开具具有法律效应的相关执法文书。这些都要求政府机关的执法行为有更高的灵活性和数字化特性。

本课题以某地安全生产监督管理局(以下简称安监局)的执法业务为背景,探讨构建一个安监移动执法系统,旨在为相关政府机关提供便利且科学的外出执法环境。该系统基于 Android 平台来开发,可搭载在 Android 平板等大屏便携式手持设备上。

本文遵循现代软件工程的相关思想,对安监局执法的需求进行调研,分析了应用背景、业务流程以及系统角色,并提出需求方案。在需求分析的基础上设计系统架构,划分系统的功能模块,给出系统的数据库设计并且提出了安全设计。最后,对全文的工作进行总结和展望。

安监移动执法管理系统能够在离线情况下保障基本执法行为,可通过移动设备的拍照、录像等功能最大限度的记录执法过程,保证执法的公正性。还可连接蓝牙打印机现场打印具有法律效应的执法文书,提升执法效率。该系统配合同步开发的 Web 端执法系统还可以实现执法数据的上传、更新,真正实现执法行为的数字化,科学化。

**关键词:** 移动执法; 安监; 电子政务

厦门大学博硕士论文摘要库



## Abstract

Nowadays, the government is closely associated with people. Both the production and operation of company and personal life behavior need to be conducted under the supervision of the law. Therefore, more efficiency and justice of the government law enforcement is put forward. Some officers also need to record the condition on site and handle it in first time, which will produce a lot of important data for government and have law-enforcement document issued on site. It demands the higher flexibility and digital features of the government law enforcement behavior.

The Mobile Law Enforcement System of work safety, which is designed for the business of Administration of Work Safety (AWS) at some place, is aimed at providing convenient and scientific law enforcement environment for the government. The system that is developed on Android could be equipped at handheld devices with big screen such as Android tablet.

By following related ideas of modern software engineering, based on the researching of the ASW's requirements, the article analyses the application background, business process, system roles and proposes the requirements solutions. Based on business requirement analysis, the structure of the system will be determined, function modules of the system will be divided, and database design and security design of the system will be provided. At last, conclusions are drawn and prospects are described.

The system could provide the basic law-enforcement behavior even if the device is off-line and record the process of law enforcement by taking photos and videos, which enhances the justice. It could also print the law-enforcement document after connected to the Bluetooth printer, which promotes the efficiency. The system could upload and update the law-enforcement data by working with the Web Safety System that is synchronously developed. The system not only solved the problem of the AWS, but also provided reference for other government departments in the field of mobile law enforcement.

**Key words:** Mobile Law Enforcement; Safety Supervision; Electronic Government

厦门大学博士论文摘要库

# 目 录

<b>第一章 绪论</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景与意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 论文的主要研究内容	3
1.4 论文组织结构	4
<b>第二章 系统相关技术概述</b>	<b>5</b>
2.1 Android 平台概述	5
2.1.1 Fragment 碎片化	6
2.1.2 Volley 通信框架	7
2.2 SQLite 数据存储技术	7
2.3 JSON 技术	8
2.4 本章小结	9
<b>第三章 系统概述与需求分析</b>	<b>10</b>
3.1 系统应用背景分析	10
3.2 系统业务流程分析	11
3.3 系统角色分析	14
3.4 系统功能性需求	14
3.4.1 系统功能需求概述	14
3.4.2 企业信息模块需求分析	15
3.4.3 执法检查模块需求分析	18
3.4.4 法律法规模块需求分析	25
3.4.5 用户模块需求分析	25
3.4.6 数据同步模块需求分析	26
3.5 系统非功能性需求	27
3.6 本章小结	28
<b>第四章 系统概要设计</b>	<b>29</b>

<b>4.1 系统设计原则</b>	<b>29</b>
<b>4.2 系统架构设计</b>	<b>29</b>
4.2.1 总体架构设计	29
4.2.2 逻辑架构设计	30
4.2.3 技术架构设计	31
4.2.4 部署设计	32
4.2.5 网络拓扑架构设计	33
<b>4.3 系统功能模块设计</b>	<b>34</b>
<b>4.4 系统安全设计</b>	<b>35</b>
<b>4.5 数据库设计</b>	<b>35</b>
4.5.1 概念结构设计	35
4.5.2 物理设计	36
<b>4.6 系统界面设计</b>	<b>40</b>
<b>4.7 本章小结</b>	<b>44</b>
<b>第五章 系统详细设计</b>	<b>45</b>
<b>5.1 系统开发环境</b>	<b>45</b>
5.1.1 硬件环境	45
5.1.2 软件环境	45
5.1.3 测试环境	45
<b>5.2 系统总体类设计</b>	<b>46</b>
<b>5.3 企业信息模块</b>	<b>48</b>
5.3.1 类设计	48
5.3.2 类交互设计	49
<b>5.4 执法检查模块</b>	<b>50</b>
5.4.1 类设计	50
5.4.2 类交互设计	50
<b>5.5 用户信息模块</b>	<b>52</b>
5.5.1 类设计	52
5.5.2 类交互设计	53

5.6 同步模块 .....	54
5.6.1 类设计.....	54
5.6.2 类交互设计.....	55
5.7 本章小结 .....	56
第六章 总结与展望 .....	57
6.1 总结 .....	57
6.2 展望 .....	57
参考文献 .....	59
致 谢 .....	61

厦门大学博硕士论文摘要库

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Research Status at Home and Abroad .....	2
1.3 The Main Contents .....	3
1.4 The Structure of This Dissertation .....	4
<b>Chapter 2 Overview of the System Related Technologies.....</b>	<b>5</b>
2.1 Android Platform .....	5
2.1.1 Fragment .....	6
2.1.2 Volley Framework.....	7
2.2 SQLite .....	7
2.3 JSON .....	8
2.4 Summary.....	9
<b>Chapter 3 System Requirements Analysis.....</b>	<b>10</b>
3.1 Application Background Analysis .....	10
3.2 Business Process Analysis.....	11
3.3 System Role Analysis .....	14
3.4 System Functional Requirements.....	14
3.4.1 Enterprise Information Module.....	14
3.4.2 Enforcement Module .....	15
3.4.3 Law Module .....	18
3.4.4 User Module.....	25
3.4.5 Data Synchronous Module.....	25
3.5 System Non-functional Requirements.....	27
3.6 Summary.....	28
<b>Chapter4 System General Design.....</b>	<b>29</b>
4.1 System Design Principle .....	29
4.2 System Architecture Design .....	29

4.2.1 Overall Architecture Design .....	29
4.2.2 Logic Architecture Design .....	30
4.2.3 Technical Architecture Design .....	32
4.2.4 Network Topology Design .....	33
<b>4.3 System Function Structure Design .....</b>	<b>34</b>
<b>4.4 System Security Design.....</b>	<b>35</b>
<b>4.5 Database Design .....</b>	<b>35</b>
4.5.1 Conceptual Structure Design .....	35
4.5.2 The Physical Design of the Database.....	36
<b>4.6 Summary.....</b>	<b>40</b>
<b>Chapter 5 System Detailed Design .....</b>	<b>45</b>
<b>5.1 System Development Environment .....</b>	<b>45</b>
5.1.1 Hardware Environment.....	45
5.1.2 Software Environment .....	45
<b>5.2 The Design of Class Diagram for the System .....</b>	<b>46</b>
<b>5.3 Enterprise Information Module .....</b>	<b>48</b>
5.3.1 Class Design.....	48
5.3.2 Class Interaction Design .....	49
<b>5.4 Enforcement Module .....</b>	<b>50</b>
5.4.1 Class Design.....	50
5.4.2 Class Interaction Design .....	50
<b>5.5 User Module .....</b>	<b>52</b>
5.5.1 Class Design.....	52
5.5.2 Class Interaction Design .....	53
<b>5.6 Data Synchronous Module .....</b>	<b>54</b>
5.6.1 Class Design.....	54
5.6.2 Class Interaction Design .....	55
<b>5.7 Summary.....</b>	<b>58</b>
<b>Chapter 6 Conclusions and Future Work.....</b>	<b>57</b>



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.